

TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN BÁ

TỔ LÝ HÓA SINH

NỘI DUNG MÔN HÓA HỌC LỚP 9 (2 tiết)

ÔN TẬP ĐẦU NĂM

I. Những nội dung Hóa lớp 8 cần lưu ý:

1) Phân loại chất:

- Đơn chất

VD: + Kim loại: Calcium(Ca), Sodium (Na).....

+ Phi kim: Carbon (C), khí oxygen(O₂), khí hydrogen(H₂)...

- Hợp chất

VD: Hợp chất hữu cơ: Ethanol(CH₃CH₂OH); Acetic acid (CH₃-COOH); đường Glucose (C₆H₁₂O₆); Sucrose (C₁₂H₂₂O₁₁)

Hợp chất vô cơ: Oxide; Acid; Base; Muối

2) Hóa trị và tên gọi của nhóm nguyên tử, một số gốc acid

Kim loại

– Hóa trị I: Na, K, Ag.

– Hóa trị II: Ca, Ba, Mg, Zn.

– Hóa trị III: Al, Au.

– Nhiều hóa trị: Fe (II, III);

Cu (I, II); Sn (II, IV); Pb (II, IV).

Phi kim

– Hóa trị I: H, F, Cl, Br, I.

– Hóa trị II: O.

– Nhiều hóa trị: C (II, IV);

N (I, II, III, IV, V); S (II, IV, VI).

Nhóm nguyên tố

– Hóa trị I: -OH (hydroxide), -NO₃ (nitrate), Cl: chloride, Br: bromide ; NH₄ (amonium), -HCO₃: hydrocarbonate; -HSO₃ (hydrosulfite), -HSO₄ (hydrosulfate), -H₂PO₄ (dihydrophosphate).

– Hóa trị II: =S: sulfuride; =SO₄ (sulfate), =SO₃ (sulfit), CO₃ (carbonate), =HPO₄ (hydro phosphate).

– Hóa trị III: ≡PO₄ (phosphate).

3) Công thức tính toán:

a) Công thức tính số mol

	1. Khối lượng chất	2. Thể tích khí đkc	3. Nồng độ mol
Công thức	$n = \frac{m}{M}$	$n = \frac{V}{24,79}$	$n = C_M \cdot V$
Ý nghĩa	m: khối lượng chất (g) M: khối lượng mol (g/mol).	n: số mol V: thể tích khí ở đktc (l)	C _M : nồng độ mol của dd (mol/l hay M) V: thể tích dung dịch (l)

b) Nồng độ dung dịch

	1. Nồng độ mol	2. Nồng độ phần trăm	3. Khối lượng riêng
Công thức	$C_M = \frac{n}{V}$	$C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \cdot 100\%$	$D = \frac{m_{dd}}{V_{dd}}$
Ý nghĩa	C _M : nồng độ mol của dd (mol/l hay M)	m _{ct} : khối lượng chất tan (g)	D: khối lượng riêng của dd (g/ml).

	V: thể tích dung dịch (l)	m _{dd} : khối lượng dung dịch (g)	V _{dd} : thể tích dung dịch (ml)
--	------------------------------	---	--

$$\text{Chuyển đổi } C_M \text{ và } C\%: C_M = \frac{10D.C\%}{M}$$

c) Tỷ khối hơi của khí A so với khí B $d_{A/B} = \frac{M_A}{M_B}$ M_A, M_B là khối lượng mol của A và B.

4) Các dạng toán cơ bản:

- Tính theo PTHH (lượng đủ)
- Tính theo PTHH có lượng dư
- Xác định CTHH (đơn chất, hợp chất (dựa vào % khối lượng....))

5) Kiến thức cơ bản 3 chất: oxygen, hydrogen, nước (TCVL, TCHH, Đ/C)

II. Một số điểm mới so với chương trình Hóa lớp 8:

1) Danh pháp IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry Nomenclature)

Z	KÍ HIỆU HÓA HỌC	TÊN GỌI	NGUYÊN TỬ KHỐI	PHIÊN ÂM TIẾNG ANH
1	H	Hydrogen	1	/'haɪdrədʒən/
2	He	Helium	4	/'hi:liəm/
3	Li	Lithium	7	/'li:θiəm/
4	Be	Beryllium	9	/bə'rɪliəm/
5	B	Boron	11	/'bɔ:rən/ /'bɔ:rɑ:n/
6	C	Carbon	12	/'kɑ:bən/ /'kɑ:rbən/
7	N	Nitrogen	14	/'naɪtrədʒən/
8	O	Oxygen	16	/'ɒksɪdʒən/ /'ɑ:ksɪdʒən/
9	F	Fluorine	19	/'flʊ:ri:n/ /'flʊəri:n/ /'flɔ:ri:n/ /'flɔri:n/
10	Ne	Neon	20	/'ni:ɒn/ /'ni:ɑ:n/
11	Na	Sodium	23	/'səʊdiəm/
12	Mg	Magnesium	24	/mæg'ni:ziəm/
13	Al	Aluminium	27	/,æljə'mɪniəm/ /,ælə'mɪniəm/

14	Si	Silicon	28	/ˈsɪlɪkən/
15	P	Phosphorus	31	/ˈfɒsfərəs/ /ˈfɑːsfərəs/
16	S	Sulfur	32	/ˈsʌlfə(r)/ /ˈsʌlfər/
17	Cl	Chlorine	35,5	/ˈklɔːrɪn/
18	Ar	Argon	39,9	/ˈɑːɡɒn/ /ˈɑːrgɑːn/
19	K	Potassium	39	/pəˈtæsiəm/
20	Ca	Calcium	40	/ˈkælsiəm/
21	Sc	Scandium	45	/ˈskændiəm/
22	Ti	Titanium	48	/tɪˈteɪniəm/ /taɪˈteɪniəm/
23	V	Vanadium	51	/vəˈneɪdiəm/
24	Cr	Chromium	52	/ˈkrəʊmiəm/
25	Mn	Manganese	55	/ˈmæŋɡəniːz/
26	Fe	Iron	56	/ˈaɪən/ /ˈaɪərn/
27	Co	Cobalt	59	/ˈkəʊbɔːlt/
28	Ni	Nickel	58,7	/ˈnɪkl/
29	Cu	Copper	64	/ˈkɒpə(r)/ /ˈkɑːpər/
30	Zn	Zinc	65	/zɪŋk/
33	As	Arsenic	75	/ˈɑːsɪk/ /ˈɑːrsɪk/
34	Se	Selenium	79	/səˈliːniəm/
35	Br	Bromine	80	/ˈbrəʊmiːn/
36	Kr	Krypton	83,8	/ˈkrɪptən/ /ˈkrɪptɑːn/
37	Rb	Rubidium	85,5	/ruːˈbɪdiəm/
38	Sr	Strontium	87,6	/ˈstrɒntiəm/ /ˈstrɒŋʃiəm/ /ˈstrɑːntiəm/

				/ˈstrɑːnʃiəm/
46	Pd	Palladium	106,4	/pəˈleɪdiəm/
47	Ag	Silver	108	/ˈsɪlvə(r)/ /ˈsɪlvər/
48	Cd	Cadmium	112	/ˈkædmiəm/
50	Sn	Tin	119	/tɪn/
53	I	Iodine	127	/ˈaɪədiːn/ /ˈaɪədɑːn/
54	Xe	Xenon	131,3	/ˈzenɒn/ /ˈziːnɒn/ /ˈzenɑːn/ /ˈziːnɑːn/
55	Cs	Caesium	133	/ˈsiːziəm/
56	Ba	Barium	137	/ˈbeəriəm/ /ˈberiəm/
78	Pt	Platinum	195	/ˈplætɪnəm/
79	Au	Gold	197	/gəʊld/
80	Hg	Mercury	201	/ˈmɜːkjəri/ /ˈmɜːrkjəri/
82	Pb	Lead	207	/liːd/
87	Fr	Francium	223	/ˈfrænsiəm/
88	Ra	Radium	226	/ˈreɪdiəm/

2) Công thức thể tích khí ở đk chuẩn ($t^0=25^0$, áp suất 1 bar) là $V=n.24,79$

3) Khái niệm, gọi tên, phân loại

a) Oxide (Oxygen + nguyên tố khác) M_xO_y (M: nguyên tố)

+ Acidic oxide: **Tên phi kim + oxide (có tiền tố)**

VD: CO_2 : Carbon dioxide.

SO_3 : Sulfur trioxide.

P_2O_5 : Diphosphorus pentaoxide.

+ Basic oxide: **Tên kim loại (hóa trị)^(*) + oxide**

VD: Na_2O : Sodium oxide.

FeO : Iron (II) oxide.

Fe_2O_3 : Iron (III) oxide

b) Acid: tạo ra ion H^+ : **H_nX** (X: gốc acid)

+ Acid có oxide: **Tên phi kim + ic (nhiều O) + acid**
 VD: HNO_3 : Nitric acid
 H_2SO_4 : Sulfuric acid.
 H_2CO_3 : Carbonic acid
 + Acid có oxide: **Tên phi kim + ous (ít O) + acid**
 VD: HNO_2 : Nitrous acid
 H_2SO_3 : Sulfurous acid
 + Acid không oxide: **Hydro + tên phi kim + ic + acid**
 VD: HCl : Hydrochloric acid.
 H_2S : Hydrosulfuric acid
 c) Base: tạo ion OH^- : **$\text{M}(\text{OH})_n$ (M: kim loại) = Tên kim loại (hóa trị)^(*) + hidroxide**
 + Base tan
 VD: NaOH : Sodium hidroxide
 $\text{Ba}(\text{OH})_2$: Barium hidroxit
 + Base không tan
 VD: $\text{Mg}(\text{OH})_2$: Magnesium hidroxit
 $\text{Fe}(\text{OH})_3$: Iron (III) hidroxit
 d) Muối (Kim loại (NH_4) + gốc acid): **M_aX_b (M: kim loại or NH_4)**
 - Muối trung hòa (**Gốc axit không chứa H**) = **Tên kim loại (hóa trị)^(*) + gốc acid**
 VD: NaCl : Sodium chloride.
 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$: Barium nitrate.
 - Muối acid (**Gốc acid chứa H**) = **Tên kim loại (hóa trị)^(*) + gốc acid**
 VD: NaHSO_4 : Sodium hydrosulfate.
 - **Tên gốc axit:**

III. Bài tập:

1) **HOÀN THÀNH PT, PHÂN LOẠI PHẢN ỨNG:** ghi rõ điều kiện của phản ứng (nếu có):

a) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$	g) $\text{KClO}_3 \rightarrow$
b) $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow$	h) $\text{KMnO}_4 \rightarrow$
c) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	i) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
d) $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow$	k) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$
e) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	l) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow$
f) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	m) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \rightarrow$
	n) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$

2) BÀI TOÁN TÍNH THEO PTHH

1. Cho 8,1 g Aluminium (Al) tác dụng vừa đủ với dung dịch acid HCl , sau phản ứng thu được muối AlCl_3 và khí H_2

- Viết phương trình hoá học.
- Tính thể tích khí hydrogen tạo thành (ở đktc)
- Tính khối lượng muối AlCl_3 tạo thành. (Biết $\text{Al} = 27$, $\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$, $\text{Cl} = 35,5$).

2. Cho 19,5g kim loại Zinc (Zn) tác dụng hết với dung dịch acid HCl. Hãy cho biết :
- Thể tích khí H_2 thu được(đktc)
 - Khối lượng muối $ZnCl_2$ thu được bao nhiêu gam ? ($Zn = 65$; $Cl = 35,5$; $H = 1$)
3. Cho 3,6 gam Magnesium (Mg) tác dụng hết với dung dịch acid (HCl).
- Viết phương trình hóa học và tính khối lượng muối ($MgCl_2$) thu được?
 - Tính thể tích khí H_2 sinh ra (đktc)? ($Mg = 24$; $Cl = 35,5$; $H = 1$)
4. Cho 11,2 gam kim loại Iron (Fe) tác dụng vừa đủ với dung dịch acid HCl tạo thành muối ($FeCl_2$) và khí H_2 (đktc)
- Viết phương trình phản ứng.
 - Tính khối lượng acid cần dùng?
 - Dẫn toàn bộ lượng khí hydrogen sinh ra đi qua 8g bột Copper (II) oxide (CuO) đã được đun nóng thì thu được bao nhiêu gam Copper (Cu)
- (Cho biết: $H=1$; $Fe= 56$; $Cl= 35,5$; $Cu=64$, $O=16$)
5. Dẫn luồng khí hydrogen đi qua ống đựng 16 gam bột Fe_2O_3 nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được kim loại X.
- Tính thể tích khí H_2 cần dùng (đktc).
 - Tính khối lượng kim loại X tạo thành.
 - Đem toàn bộ lượng kim loại X ở trên cho vào 200 gam dung dịch acid HCl. Hãy cho biết nồng độ % dung dịch acid đã dùng?
- (Cho biết: $H=1$; $O = 16$; $Cl=35,5$; $Fe=56$)

